

BANK INWESTYCYJNY  
Departament  
Ekonomiczny i Planowania

Warszawa, dnia 31 października 1950r.

## ZAGADNIENIA GOSPODARCZE

w świetle prasy i literatury ekonomicznej zagranicą

Nr	20
Rok	V

### S p i s r z e c z y:

Metody ekonomicznego porówny-  
wania wariantów inwestycji

T.S.CHACZATUROW. Izwiestija  
Akademii Nauk SSSR. Otdiel  
lenije Ekonomiki i Prawa  
Nr 4, lipiec-sierpień 1950 r.







METODY EKONOMICZNEGO PORÓWNYWANIA

WARIANTÓW INWESTYCJI

Izwestija Akademii Nauk  
SSSR.Otdielenije Ekonomiki  
i Prawa Nr 4. lipiec-sier-  
pień 1950 r.

Efektywność inwestycji w gospodarce socjalistycznej jest jednym z tych problemów, których niedostateczne opracowanie teoretyczne odczuwa się dotkliwie w działalności praktycznej. W rozwiązaniu problemu efektywności inwestycji są szczególnie zainteresowane biura projektowe i w ogóle wszyscy, którym przypada zajmować się projektowaniem. Projektowanie w gospodarce socjalistycznej ściśle wiąże się z planowaniem, stanowiąc jedną z jego części składowych.

Zadanie projektowania polega na tym, by opracować projekt, według którego wykonywać się będzie przewidziany w planie obiekt inwestycyjny. Projektowanie obejmuje kilka stadiów. Ministerstwa corocznie opracowują plan projektowania, zatwierdzany przez Radę Ministrów ZSRR. Plan ten obejmuje obiekty, które następnie, po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu, mogą wejść do planu inwestycyjnego celem wykonania. Samo projektowanie prowadzi się z dotacji, asygnowanych na plan inwestycyjny.

Pierwszym stadium projektowania jest zadanie projektowe - projekt wstępny wraz z preliminarzem kosztów. Zostaje on opracowany celem technicznego i ekonomicznego uzasadnienia budowy danego obiektu i właściwego wyboru głównych jego wariantów. Opracowuje go się zazwyczaj na podstawie uprzednich poszukiwań i studiów w terenie, a także na podstawie badań techniczno-ekonomicznych i przestudiowania zebranego materiału. W ramach wybranego w projekcie wstępnym głównego wariantu odbywa się drugie stadium projektowania, mianowicie opracowanie projektu technicznego i generalnego kosztorysu. Projekt techniczny jest podstawowym dokumentem, zawierającym rozwiązanie wszystkich technicznych i ekono-



onomicznych problemów budowy; zawiera on szczegółowe obliczenia i projekty budowy jako całości oraz poszczególnych jej części. Trzecie stadium projektowania stanowią rysunki robocze, które precyzują projekt techniczny i detalizują go; według rysunków tych prowadzi się bezpośrednio roboty budowlane i montażowe.

Treścią pracy projektanta<sup>i konstruktora</sup> w każdym stadium projektowania jest wybranie, spośród wszystkich możliwych wariantów wykonania danego obiektu, tego wariantu, który jest najkorzystniejszy pod względem technicznym i ekonomicznym, przy czym wybór ten musi być udowodniony i uzasadniony odpowiednimi obliczeniami. Czasem projektanci dostają zadanie szersze - określania w trybie wstępnym również samych obiektów inwestycyjnych, ich mocy produkcyjnej i lokalizacji. Tego rodzaju problemy stawia się od czasu do czasu np. biuram projektów w zakresie transportu kolejowego. Organizacje te nie tak dawno pracowały nad ustaleniem perspektywy rozwoju sieci kolejowej i jej wyposażenia technicznego, prace zaś te wykorzystano również przy sporządzaniu planów inwestycyjnych.

Zdarza się również, że przy opracowywaniu wariantów obiektu, zadanego w planie, projektanci - obok opracowanych wariantów tego obiektu - wysuwają nowy projekt, który składa się również nadrzędnej organizacji do zatwierdzenia.

Projektanci i konstruktorzy rozwiązywać muszą najrozmaitsze zagadnienia jak wybór najkorzystniejszego typu urządzeń lub budynku w danych warunkach, różne warianty rozmieszczenia oddziałów fabrycznych, zastosowania tych lub innych materiałów z uwzględnieniem ich kosztu i odległości ich przewozu; wybór większego lub mniejszego przekroju rzek, sieci wodociągowej, albo przekroju przewodów sieci elektrycznej, zastosowanie różnych rodzajów, zastosowanie różnych rodzajów wyposażenia technicznego, obrabiarek, maszyn, konstrukcji itp.

Przy wybieraniu wariantu bierze się przede wszystkim za punkt wyjścia całość względnie politycznych, strategicznych i gospodarczych, którym powinien czynić zadość przeznaczony do budowy obiekt.

Zazwyczaj zasadnicze elementy wariantu, który ma być wykonany (czyli miejsce, zdolność wytwórcza, charakter wyposażenia technicznego) ustala plan. Przy wyborze wariantu wykorzystuje



się typowe rozwiązania i normy, przewidziane w urzędowych warunkach technicznych i w instrukcjach. Dokumenty te, które zaliczyć można do kategorii dokumentów planowych, ustalają np., że magistrale kolejowe budować należy z zasadniczymi pochyłościami linii, nie przekraczającymi 12 tysięcznych, że mosty projektować trzeba, zakładając przeciętne obciążenie w wysokości 6-8 t. na 1 metr bieżący, że typ stacji wybierać należy odpowiednio do natężenia ruchu i ilości przerabianych wagonów. Plan określa typy nawierzchni drogowej zależnie od natężenia <sup>przewozu</sup> ładunków, od stosowania różnych rodzajów trakcji itp.

Wszystkie te typowe rozwiązania i normy określone są, oczywiście, na podstawie średnich danych wyliczeń techniczno-ekonomicznych i - chociaż wymagają jeszcze ścisłego dostosowania do warunków lokalnych - znacznie ułatwiają obliczenia przy wyborze wariantów.

W przypadkach, nie przewidzianych w warunkach technicznych i - w instrukcjach, trzeba wszelkie techniczne i ekonomiczne obliczenia wykonywać w całości.

Wyliczenia ekonomiczne polegają zwykle na obrachunku potrzebnego do wykonania każdego z wariantów nakładu siły roboczej, maszyn i materiałów, na opracowaniu wskaźników techniczno-ekonomicznych (np. powierzchnia użyteczna, przypadająca na 1 m<sup>3</sup> budynku), a także na określeniu kosztów budowy, tj. nakładów inwestycyjnych oraz bieżących wydatków eksploatacyjnych (przy założeniu osiągnięcia danego obciążenia).

W niektórych przypadkach korzystność lub niekorzystność poszczególnych wariantów wykazują już wyliczenia ekonomiczne, oparte na wskaźnikach rzeczowych. Plusy mechanizacji na przykład wynikają już z samej konieczności poważnego oszczędzania pracy żywej i ulepszenia warunków pracy w gospodarce socjalistycznej, odpowiednio do wskazań towarzysza Stalina, że "mechanizacja procesów pracy jest tą dla nas nową i decydującą siłą, bez której nie można utrzymać ani naszego tempa, ani nowej skali produkcji".

Jednakże zdarza się często, że na podstawie samych tylko wskaźników rzeczowych nie można wybrać wariantu. Jeden z wariantów np. wymaga zastosowania bardziej skomplikowanych mechanizmów, a inny - wielkiej ilości materiałów. W tych przypadkach trzeba się uciec



do wyliczeń wartościowych, które i tak są konieczne przy ekonomicznym uzasadnieniu wybranego wariantu.

Rozpatrzmy zwykłą w takich przypadkach praktykę. Przy porównywaniu wariantów zestawia się ~~nakłady~~ inwestycyjne i wydatki eksploatacyjne, przewidywane dla każdego z wariantów. Jeżeli przy innych jednakowych warunkach wariant, wymagający większych nakładów inwestycyjnych, wywołuje również większe wydatki eksploatacyjne, to projektant dochodzi do wniosku, że według wskaźników pieniężnych wariant ten jest niekorzystny; jeżeli okaże się, że nie jest on celowy, również według innych wskaźników, to projektant odrzuca ten wariant.

Jeżeli wariant, wymagający dużych nakładów, jest bardziej nowoczesny pod względem technicznym i wymaga w związku z tym mniejszych wydatków eksploatacyjnych niż inne warianty, to projektant przyjmuje to (po uzupełniających obliczeniach), jako podstawę do jego wybrania. Należy tu zaznaczyć, że warianty, wymagające dużych nakładów, nie zawsze bywają lepsze pod względem technicznym. Wiadomo np., że zastosowanie silnych parowozów "FD", które dają zwiększenie szybkości i ciężaru pociągów, wymagało mniejszych nakładów, niż te, które byłyby potrzebne do zwiększenia przelotności kolei drogą budowy długich torów. Zastosowanie tych parowozów było niewątpliwie pod względem technicznym rozwiązaniem postępowym, chociaż spowodowało wzrost wydatków na opał i remont (na jednostkę pracy) w porównaniu z parowozami serii "E".

Jeżeli jakiś wariant, wymagając dużych jednorazowych nakładów dodatkowych, daje małą oszczędność w zakresie bieżących wydatków eksploatacyjnych, to projektanci uznają go pod względem pieniężnym za niekorzystny, lecz - przed zadecydowaniem, że jest on nie do przyjęcia - przeprowadzają ocenę również i jego plusów, jeżeli, oczywiście, takowe posiada. Inaczej przedstawia się sprawa, jeżeli jednorazowe nakłady dodatkowe są niewielkie, wydatki zaś bieżące znacznie obniżają się; w tym przypadku projektant uznaje zwykle dany wariant pod względem pieniężnym za korzystny.

X. X. X

Projektanci przy porównywaniu wariantów stosują w praktyce



porównanie  
/zastawianie różnic w nakładach inwestycyjnych i w rocznych wydatkach eksploatacyjnych. Założmy, że pewien typ silnika wymaga zainwestowania 10 tys. rb., roczne zaś wydatki eksploatacyjne wynoszą przy tym wariancie 1500 rb., natomiast inny typ silnika wymaga zainwestowania 9 tys. rb., roczne zaś wydatki eksploatacyjne wynoszą w tym przypadku 1800 rb. Wszystkie inne warunki są jednakowe. Pierwszy wariant wymaga o  $10.000 - 9.000 = 1.000$  rb. większych nakładów inwestycyjnych, roczne zaś koszty jego eksploatacji wynoszą o  $1800 - 1500 = 300$  rb. mniej. Jeżeli wybierze się pierwszy wariant, to coroczną oszczędność wydatków eksploatacyjnych akumuluje się już po 3,3 latach w takiej wysokości, że wyrówna nadwyżkę nakładów inwestycyjnych, której wymaga pierwszy wariant, ponieważ  $\frac{10.000 - 9.000}{1.800 - 1.500} = 3,3$ . Projektant rozumie w ten sposób: 3,3 lata, to okres niewielki, a więc jest rzeczą słuszną wybrać pierwszy wariant - czyli wydać o tysiąc rubli więcej. Nakład ten "opłaci się" w ciągu trzech lat z ułankiem, a przy tym będzie tworzyć się nadal coroczna oszczędność 300 rb.

Założmy teraz, że przy tych samych nakładach inwestycyjnych, wynoszących 10.000 i 9.000 rubli, wydatki eksploatacyjne w pierwszym wariancie wyniosą nie 1.500 lecz 1.750 rb. Wówczas trzeba będzie dwudziestu lat eksploatacji na to, by coroczna oszczędność wydatków eksploatacyjnych akumulowała się w takiej sumie, któraby wyrównała różnicę nakładów inwestycyjnych, gdyż  $\frac{10.000 - 9.000}{1.800 - 1.750} = 20$ . W tym przypadku (przy innych warunkach jednakowych) projektant - przyznaje pierwszeństwo wariantowi drugiemu, jeżeli tylko wariant pierwszy nie ma innych ważnych plusów, z uwagi na które należałoby przyjąć właśnie ten wariant.

Okresy powyższe (3,3 lata, 20 lat) projektanci nazywają "okresami opłacalności". Nie są to okresy opłacalności całej inwestycji (w sensie rentowności), lecz względne okresy wyrównania nadwyżki nakładu inwestycyjnego przy jednym wariancie nad nakładem przy drugim drogą corocznej różnicy w wydatkach eksploatacyjnych.

Projektanci częściej jednak porównują warianty nie z punktu widzenia "okresu opłacalności", lecz odwrotnej wielkości, mianowicie współczynnika efektywności, t.j. stosunku różnicy (oszczędności) wydatków eksploatacyjnych do różnicy (nadwyżki) nakładów



45  
inwestycyjnych.

W pierwszych z przytoczonych przykładów "współczynnik efektywności" wynosi  $\frac{1.800 - 1.500}{10.000 - 9.000} = 0,30$ , czyli 30 %; w drugim zaś przykładzie  $\frac{1.800 - 1.750}{10.000 - 9.000} = 0,05$  czyli 5 %. Jest to wielkość odwrotna w stosunku do "okresu opłacalności" i wyraża również względną efektywność.

W obu przypadkach projektanci uważają za korzystne pod względem pieniężnym te warianty, które opłacają się w krótkich okresach czasu lub dają wysokie współczynniki względnej efektywności. Lecz jaki okres uważa się za długi, a jaki - za krótki, albo też co należy traktować jako wysoki, a co - jako niski współczynnik efektywności ?

W praktyce (np. w transporcie kolejowym) uznaje się często jako normę - okres dziesięcioletni, względnie współczynnik efektywności - 10 %. To znaczy, że jeżeli nadwyżka nakładów inwestycyjnych w tych lub innych wariantach opłaca się dzięki oszczędności na wydatkach eksploatacyjnych w okresie, nie przekraczającym lat dziesięciu (a więc oszczędność ta wynosi 10 % lub więcej różnicy nakładów inwestycyjnych), to projektanci uznają takie warianty za bardziej celowe pod względem wartości. Projektanci twierdzą przy tym, że w latach ubiegłych nie stwierdzono żadnych omyłek, związanych z zastosowaniem ustalonych norm (okresów opłacalności albo współczynników efektywności). Jednakże ustalonego przez projektantów okresu dziesięcioletniego nie poddawano dotąd ścisłej analizie i kontroli, tak samo, jak nie przeprowadzano wszechstronnej naukowej kontroli doświadczeń i wyników zastosowania tej normy.

Prasa nasza niejednokrotnie krytykowała metody, stosowane w praktyce. Niezamierzając szczegółowo powtarzać tej krytyki, zaznamy, że w zasadzie jest to krytyka słuszna. Przede wszystkim należy kategorycznie odrzucić, jako poważne spaczenie, próby decydowania mechanicznego na podstawie tylko wskaźników pieniężnych, według współczynnika efektywności, o wyborze wariantu, lub nawet obiektu budowy, czyli o podziale inwestycji, o proporcjach w gospodarce narodowej. Takie mechaniczne pojmowanie wyliczeń pieniężnych jest w istocie rzeczy negacją roli planu. Pojmowanie wyliczeń pieniężnych, jako rzeczy podstawowej, jest tym samym,



czym byłoby traktowanie prawa wartości, jako zasadniczego prawa naszego rozwoju gospodarczego.

Lecz nawet w tym przypadku, gdy wyliczeniom pieniężnym nadajemy tylko należne im znaczenie podrzędne, to jednak posługiwanie się współczynnikami, wyczutymi w praktyce, bez udowodnienia słuszności ich zastosowania, bez zbadania ich związku z procesami realnymi, które odbywają się w gospodarce socjalistycznej, bez uzasadnienia ich wielkości, jest bardzo słabym punktem tej metody.

Więcej nawet, sama praktyka wykazała niesłuszność stosowania jednakowej normy w różnych działach gospodarki narodowej. Przy projektowaniu urządzeń energetycznych na przykład, a w szczególności, hydrotechnicznych, wyjaśniło się, że okres dziesięcioletni jest zbyt mały; przy takim okresie opłacalności okazują się niekorzystnymi pod względem pieniężnym kosztowne warianty techniczne przy realizacji szeregu ważnych obiektów hydrotechnicznych. Projektowanie zaś takich wielkich obiektów, o dużym znaczeniu państwowym i o długotrwałych okresach amortyzacji, na niewysokim poziomie technicznym jest oczywiście niecelowe. Jednego "normalnego" okresu opłacalności, czy współczynnika efektywności dla różnych działów gospodarki narodowej nie powinno być i nie może być, ponieważ pojęcie przeciętnej stopy zysku obce jest socjalistycznej gospodarce narodowej.

Przy porównywaniu wariantów na podstawie wskaźników pieniężnych powstaje często trudność, związana z niejednoczesnością inwestycji. Przytoczmy następujący typowy przypadek: trzeba np. zbudować most kolejowy. Na danej linii przewiduje się znaczny wzrost przewozów i w dziesięć lat po zbudowaniu mostu potrzebny będzie drugi tor. Jeżeli zbuduje się na razie most o jednym torze, to po latach dziesięciu wypadnie wydać taką sumę na zbudowanie drugiego mostu. Jeżeli zaś zbuduje się podpory mostu od razu na dwa tory, to trzeba będzie zainwestować na razie znacznie większą sumę pieniędzy, niż przy moście jednotorowym, lecz mniejszą, niż przy dwóch jednotorowych. Wyśzłość wariantu z mostem jednotorowym polega na tym, że można odłożyć na dalszy termin tę część inwestycji, która byłaby potrzebna przy budowie podpór dla dwóch torów. Jaką zastosować wspólną miarę tych wariantów?



Jasne jest, że możliwość odroczenia części inwestycji na dalszy termin ma duże znaczenie i jeżeli termin ten jest dostatecznie długi, a odkładana suma - dostatecznie duża, to oczywiście, trzeba możliwość tę zrealizować. Jeżeli jednak termin jest niedługi, a po krótkim czasie trzeba będzie wydać sumę znacznie większą - to możliwe jest, że korzystniejszym okaże się wariant, przy którym wszystkie roboty wykonywa się od samego początku. Załóżmy np., że most jednotorowy kosztuje 15 mln. rb., jeżeli zaś zbuduje się podpora mostu na dwa tory, to kosztować to będzie o 4 mln. rb. więcej, czyli koszt mostu wyniesie 19 mln. rb.. Most dwutorowy kosztuje 26 mln. rb. Jeżeli drugi tor potrzebny będzie za lat dwadzieścia, to prawdopodobnie, racjonalnie będzie zbudować najpierw most jednotorowy, a po latach dwudziestu - jeszcze jeden most identyczny o nowych podporach i nowych przęsłach. Jeżeli zaś okaże się, że trzeba będzie zbudować drugi tor za lat trzy, to należałoby budować od razu most o podporach dla dwóch torów. Lecz jak należy postąpić, jeżeli różnica okresów wynosi np. 6-8 lat? Czy nie możnaby znaleźć wspólnej miary inwestycji wykonywanych obecnie/w latach przyszłych?

W praktyce projektowania stosuje się już oddawna przy porównywaniu inwestycji, wykonywanych w różnych terminach, metodę, opartą na rozumowaniu następującym. Jeżeli wykona się od razu wariant tańszy i zaoszczędzi w ten sposób na tej inwestycji sumę  $\Delta A$ , to zaoszczędzoną sumę zainwestować można na innym odcinku gospodarki narodowej o efektywności przeciętnej. Dlatego ku końcowi roku inwestycja  $A$  łącznie z przyrostem wartości  $\Delta A$  wyniesie  $A + \Delta A$ , czyli  $A(1 + \Delta)$ . Załóżmy, że przyrost ten inwestuje się ponownie i ku końcowi drugiego roku daje takiż przyrost jak inwestycja pierwotna, czyli  $A(1 + \Delta)$  zwiększy się ku końcowi drugiego roku, według wzoru na procenty składane, do  $A(1 + \Delta)(1 + \Delta) = A(1 + \Delta)^2$ . Lecz jeżeli wielkość  $A$  po  $t$  latach przy zastosowaniu procentów składanych "zamienia się" w  $A(1 + \Delta)^t$ , to odwrotnie, wielkość równa w roku  $t$   $A(1 + \Delta)^t$ , <sup>jest</sup> w roku początkowym równa  $\frac{A(1 + \Delta)^t}{(1 + \Delta)^t} = A$ . Innymi słowy, chcąc przyrównać jakąkolwiek bądź inwestycję roku  $t$  do poziomu roku wyjściowego, należy podzielić tę inwestycję przez  $(1 + \Delta)^t$  albo pomnożyć ją przez współczynnik  $K = \frac{1}{(1 + \Delta)^t}$ .



Wielkość projektanci przyjmowali zwykle jako równą współczynnikowi względnej efektywności, czyli wynoszącą 10 %.

Zastosowanie tej metody wywołało ostre i słuszne sprzeciwy w naszej literaturze. Przypominano, że jeszcze Marks wysmiewał burżuazyjnych ekonomistów, stosujących wzór na procenty składane przy rozważaniu procesów akumulacji. Zwracano uwagę na błędność rozumowania, że wielkość  $A$  zamienia się ku końcowi pierwszego roku w wielkość  $A + \Delta A$ , ponieważ w rzeczywistości tylko część oszczędności w gospodarce narodowej wykorzystuje się do tego celu, reszta zaś idzie na różne potrzeby społeczne i państwowe. W uzasadnieniach stosowanej metody spotykało się błędy, analogicznie do burżuazyjnego pojmowania kapitału, jako wartości samoczynnie wzrastającej.<sup>1)</sup>

Należy do tego dodać, że projektanci, stosując metodę procentów składanych i zakładając, że współczynnik jest równy współczynnikowi względnej efektywności, pomieszali rentowność ze względną efektywnością, które są ze sobą powiązane, lecz nie są identyczne. Posługiwanie się tą metodą jest więc nieuzasadnione i błędne.

X

X

X

Próby uzasadnienia stosowanych przez projektantów metod ekonomicznego porównywania wariantów nie były szczęśliwe. Krytyka tych metod w prasie miała z pewnością znaczenie pozytywne tak samo, jak otwarta na łamach miesięcznika "Woprosy Ekonomiki" dyskusja nad problemem efektywności inwestycji.

W numerze 6 miesięcznika "Woprosy Ekonomiki" z roku 1949 wystąpił z wnioskami, dotyczącymi metod obliczenia efektywności inwestycji, tow. P. Mstisławskij. Głównym celem jego artykułu było określenie efektywności inwestycji nie tylko z punktu widzenia nakładów pieniężnych na budowę danego przedsiębiorstwa, lecz

---

1) Zwracał na to uwagę członek Akademii Nauk S.G. Strumilin, w pracy "Czynnik czasu w projektowaniu inwestycji, (Izwestija Akademii Nauk ZSRR. Dział ekonomiki i prawa, r. 1946, Nr 3).



również z punktu widzenia nakładów "sprzętowych" w innych działach gospodarki narodowej, a w tym - nakładów, związanych z wyzwoleniem siły roboczej i zastąpieniem jej przez mechanizmy. Myśl, że wybór wariantu odbija się i na innych działach gospodarki narodowej, jest sama w sobie słuszna. Jeżeli np. jeden z wariantów wymaga opału w postaci węgla, a inny - ropy naftowej, to wybór tego lub innego wariantu odbije się w jakimś stopniu również na spożyciu węgla i ropy w skali całego kraju, a być może także i na produkcji tych materiałów. Przy porównywaniu wariantów należy to brać pod uwagę, co też zwykle się robi. Wiadomo, że zaopatrzenie w materiały odbywa się u nas w trybie planowym, a w ramach poszczególnych zasobów. Większość produktów wytwarza się u nas w ilości dostatecznej, mamy też rezerwy celem zapewnienia ciągłości rozszerzonej reprodukcji socjalistycznej. Mamy również produkty deficytowe, których zasoby są ograniczone. Projektanci w miarę możliwości starają się zastąpić w swych robotach projektowych materiały deficytowe przez niedeficytowe.

Uwaga autora omawianego artykułu, stwierdzająca konieczność liczenia się z deficytowością, jest wprawdzie nie nowa, lecz pożyteczna. Autor idzie jednak znacznie dalej; chce on wyrazić zapotrzebowanie na wszelkiego rodzaju materiały wyjściowe w postaci inwestycji, koniecznych do wyprodukowania tych materiałów.

Autor sądzi, że wybór wariantu, wymagającego tych lub innych produktów wyjściowych, pociągając za sobą automatycznie konieczność inwestycji w tej lub innej "sprzętowej" gałęzi przemysłu, wytwarzającej ten produkt wyjściowy, aby mogła ona zaspokoić nowopowstające zapotrzebowanie. Inwestycje te w "sprzętowych" gałęziach produkcji, czyli jak autor to nazywa "kapitałochłonność" tych gałęzi, sumować należy z inwestycjami, koniecznymi dla rozpatrywanej gałęzi przemysłu.

Autor przytacza przykład, z którego wynika, że w pierwszym wariantcie budowy pewnego przedsiębiorstwa potrzebny jest w charakterze surowca metal kolorowy, w drugim zaś - żelazo. Autor zaleca, by - obok wydatków eksploatacyjnych, t.j. kosztów tych surowców w danym przedsiębiorstwie - obliczono jeszcze wielkość inwestycji, przypadającą na jednostkę produkcji w hutnictwie metali kolorowych i żelaznym. Autor oblicza, że inwestycje te (kapitałochłonność) wynoszą na tonę metalu kolorowego 8,2 rb.,



na tonę zaś żelaza - 5,6 rb., a wskutek tego do rocznych wydatków przedsiębiorstwa na metale kolorowe w wysokości 20 mil.rb. dodaje jeszcze 164 mil.rb. inwestycji w hutnictwie metalów kolorowych; do wydatków zaś na żelazo w wysokości 30 mil. rb. dodaje jeszcze 168 mil.rb. inwestycji w hutnictwie żelaznym.

Niezrozumiałe jest jednak, dlaczego autor na tym się zatrzymuje. Ażeby być konsekwentnym, trzeba iść dalej. Zainwestowanie 168 mil.rb. w hutnictwie żelaznym znaczy, że za te pieniądze zbudowano wielkie piece i piece martenowskie oraz walcownie, czyli opłacono siłę roboczą budowniczych, materiały, mianowicie cegłą ogniotrwałą, cement, maszyny, żelazo i stal, transport, mechanizmy itp.; do wyprodukowania zaś tych wszystkich przedmiotów konieczne są znów wydatki w przedsiębiorstwach "sprzężonych" i odpowiadające ich "kapitałochłonności".

Z drugiej zaś strony każda tona zużytego żelaza lub metali kolorowych wymagać będzie węgla kamiennego, rudy żelaznej lub miedzianej itp.

To znaczy, że trzeba obliczyć wydatki w tych działach produkcji, następnie obliczyć koszt drzewa (kopalnianego), maszyn itp., związany z wydobyciem węgla kamiennego i rudy, tj. wydatki w dziedzinie przemysłu leśnego, budowy maszyn i w innych działach przemysłu, i tak dalej, do nieskończoności. Autor trafia w ten sposób nieuchronnie do zaczarowanego koła, jeżeli tylko spróbuje logicznie kontynuować swe rozumowanie.

Z obliczeń autora wynika, że jeśli w rozpatrywanym przezeń projekcie kombinatu inwestycje wynoszą według jednego wariantu 360 mil.rb., a według innego - 240 miln.rb., to w działach "sprzężonych" nakłady te wyniosą odpowiednio 1205 i 985 miln.rb. (patrz str.106 i 111 jego artykułu), czyli 3-4 krotnie więcej. Lecz jeżeli do rzeczywistego kosztu każdego zaplanowanego obiektu ~~dołożyć~~ <sup>to</sup> jeszcze nakład 3-4 krotnie większy, i to tylko z tytułu "pierwszego kręgu" tak zwanych z działów "sprzężonych", to jakie będzie/wyglądało w skali całej gospodarki narodowej? Oczywiście, ogólna suma inwestycji wraz z działami "sprzężonymi" byłaby wielokrotnie większa od tej, która potrzebna jest na zbudowanie wszystkich zaprojektowanych w planie obiektów, co jest oczywistą niedorzecznością.



Tych "nakładów sprzężonych" nie można w żaden sposób nazwać, jak to czyni autor, "realnymi wielkościami ekonomicznymi" (str. 111). W rzeczywistości są one wielkościami najzupełniej umownymi i abstrakcyjnymi.

Autor widzi jedną z zalet swej metody w tym, że przy jej pomocy można nie tylko podsumować inwestycje, lecz wyrazić deficytowy charakter tego czy innego produktu, rezerwy itp. Lecz właśnie to nie powinno należeć do zadania obliczeń pieniężnych - wartościowych. Należy tu stosować inne metody obliczeń planowo-ekonomicznych - metody rzeczowych obliczeń planowo-ekonomicznych, zestawienia bilansów produkcji i zużycia danego produktu, określenia rezerw, zależnie od konkretnego zapotrzebowania planowego na dany produkt do różnych celów itp.

Zalecenia autora nierealne są również pod względem praktycznym. Zalecenia te znaczą, że każdy projektant przy opracowywaniu projektu tego lub innego obiektu musi określać zmiany wielkości produkcji i potrzebnych inwestycji w działach "sprzężonych". Lecz żaden projektant poszczególny nie może tego zrobić, jest to sprawa organów planowania gospodarki narodowej. Sporządzanie państwowego planu gospodarczego nie rozpoczyna się nigdy, poczynając od poszczególnego przedsiębiorstwa, gdyż byłoby to odebraniem planowi jego ~~zależności~~ - jedmolitej, jednolitej woli państwa; byłoby to pozbawieniem planu jego istoty. Zresztą nawet pod względem technicznym nie można opracowywać planu z jednego końca - od przedsiębiorstwa. Spowodowałoby to konieczność wykonania całej masy obliczeń planowych tyleż razy, ile jest obiektów, ile jest przedsiębiorstw. Planu takiego nie można byłoby sporządzić właśnie wskutek łańcucha wzajemnych związków między poszczególnymi działami gospodarki, między poszczególnymi przedsiębiorstwami. W rzeczywistości plan sporządza się jednocześnie w zakresie wszystkich działów produkcji i przedsiębiorstw. Przy sporządzaniu planu stosuje się bilansową metodę planowania, metodę kontrplanów i przybliżeni. Wstępne wytyczne, limity, opracowuje się dla wszystkich działów gospodarki, a następnie koryguje się i uzgadnia wzajemnie.

Zalecenia autora świadczą o tym, że nadaje on obliczeniom pieniężnym - wartościowym zbyt dużą rolę w planowaniu, próbując zastąpić nimi wszystkie inne obliczenia planowo-gospodarcze, a



tym samym pacząc rolę planu.

Uzasadniając swe zalecenia w sprawie ustalenia norm "kapitałochłonności", według których oblicza się inwestycje w "sprzężonych" działach gospodarki, autor twierdzi, że inwestycje i wydatki eksploatacyjne są tak samo niewspółmiernie bezpośrednio, "jak sikora w rąku i żuraw w niebie".

To absurdalne twierdzenie sprzeczne jest z praktyką życiową, porównywanie zaś inwestycji w radzieckiej gospodarce narodowej do "cietrzewia na sęku" świadczy co najmniej o nieprzemyśleniu sprawy z punktu widzenia politycznego.

Teza nieporównywalności inwestycji i wydatków eksploatacyjnych jest tym bardziej szkodliwa, że zwolennikami jej są również niektórzy projektanci. Sądzą oni, że porównywanie inwestycji i wydatków eksploatacyjnych nie jest wcale konieczne i że w niektórych działach przemysłu zamiast takich zestawień obliczają rzekomo poprostu wielkość kosztu własnego w całości i według elementów, wybierając ten wariant, który wykazuje najniższy koszt własny, następnie kontrolują wielkość zaprojektowanych inwestycji z tego punktu widzenia, czy nie ma tam np. przeros-  
tów i zbędnych nakładów, a wreszcie określają intensywność wykorzystania inwestycji (oczywiście, na 1 rubel produkcji). W ten sposób, jak się okazuje, znika sam problem efektywności inwestycji.

Jest to poprostu nie rozwiązanie problemu, lecz ucieczka od niego i uznanie go za nieistniejący. Jeżeli bowiem wybiera się wariant z punktu widzenia najmniejszego kosztu własnego, to będzie nim często wariant najdroższy. Wybieranie zaś zawsze wariantów najdroższych dlatego tylko, że zapewniają one najmniejszy koszt własny, jest niesłuszne i doprowadziłoby do naruszenia przewidzianych w planie proporcji. Jeżeli zaś mówi się, że w niektórych działach gospodarczych ustaliła się już pewna praktyka projektowania zarówno w rozumieniu norm optymalnej produkcyjności tych lub innych instalacji, czy też tych lub innych standartów zastosowanego materiału, albo wskaźników techniczno-ekonomicznych, jak np. wartość produkcji, przypadającej na jeden rubel inwestycji, to znaczy tylko, że porównanie inwestycji i wydatków eksploatacyjnych przeprowadzono de facto już poprzednio, gdy uzasadniało się z punktu widzenia gospodarczego lub stwierdzało się



doświadczalnie, że ta lub inna norma jest najkorzystniejsza i zalecić ją należy przy projektowaniu. Normy takie lub warunki techniczne opracowane na podstawie poczynionych poprzednio porównań i zestawień i zatwierdzone urzędowo, mamy np. także w transporcie kolejowym.

W rzeczywistości każdy pracownik gospodarczy musi nieustannie zestawiać i porównywać wielkość inwestycji i wydatków eksploatacyjnych. Musi on rozstrzygać np. takie kwestie: czy do załadowywania węgla do bunkru zastosować dźwig chwytkowy czy transporter wiadrowy, czy należy zbudować most, czy też wobec niewielkich przewozów, wozić ładunki drogą okrężną, czy stosować wysokoczęstotliwą hartowanie, czy też inne sposoby utrwalania elementów konstrukcyjnych i t.p.

We wszystkich tych przypadkach konieczne jest porównywanie inwestycji i wydatków eksploatacyjnych. Każdy administrator domu wie przecież, że jeśli nie będzie wydatkować bieżąco na malowanie żelaznego dachu, to okres użyteczności dachu skróci się i trzeba będzie, wcześniej niż normalnie, ponieść duże wydatki na zmianę zardzewiałej blachy, co jest oczywiście nierentowne. Porównywanie pierwotnych inwestycji z bieżącymi wydatkami eksploatacyjnymi w czasie późniejszym jest jedną z właściwych gospodarcze radzieckiej metod określania rentowności, którą oblicza się z reguły w przekroju lat kilku. Znana jest wskazanie tow. Stalina: "Rentowności nie można traktować po handlarsku, z punktu widzenia danej chwili. Rentowność trzeba traktować z punktu widzenia gospodarki ogólnonarodowej w przekroju kilku lat. Taki tylko punkt widzenia możemy nazwać naprawdę leninowskim, naprawdę marksistowskim. Ten właśnie punkt widzenia obowiązuje nie tylko w przemyśle, lecz - w jeszcze większym stopniu - w stosunku do kółchozów i sowchozów" x)

X X X  
X

Traktowanie zagadnień rentowności, zagadnień efektywności naszych inwestycji z punktu widzenia gospodarki narodowej zakłada

---

x) Stalin, Zagadnienia leninizmu, wyd. 11 str. 383 (wyd. ros.)



przede wszystkim konieczność uwzględniania ich znaczenia dla po-  
myślnego rozwiązania najważniejszych zadań gospodarczych i poli-  
tycznych, stawianych przez partię Lenina - Stalina na poszcze-  
gólnych etapach budowy komunizmu.

W latach stalinowskich planów pięcioletnich dokonano w go-  
spodarce narodowej wielomilionowych inwestycji. Efektywność tych  
inwestycji wyraziła się w stworzeniu potężnego przemysłu ciężkiego  
wraz z jego rdzeniem - przemysłem budowy maszyn, co umożliwiło  
przeprowadzenie technicznej rekonstrukcji całości gospodarki naro-  
dowej, w szybkim wzroście wydajności pracy, w nieustannym zwięks-  
zaniu się dochodu narodowego, funduszy akumulacji i spożycia;  
w ugruntowaniu zdolności obronnej i we wzroście wojenno-gospodar-  
czej potęgi ZSRR.

Głównym kryterium efektywności inwestycji w ZSRR jest, jak  
najszybsza budowa społeczeństwa komunistycznego.

W ZSRR państwo socjalistyczne, którym kieruje partia komu-  
nistyczna, jest siłą motoryczną rozwoju gospodarki narodowej, a  
wcieleniem jego polityki jest państwowy plan gospodarki narodowej.  
Plan obejmuje cały proces socjalistycznej rozszerzonej reproduk-  
cji w całej jego różnorodności, "a więc wytworzenie produkcji  
społecznej, jego podział, akumulacja i spożycie. Plan określa  
wielkość globalnego produktu społecznego i - po odjęciu zużytych  
środków produkcji - wielkość dochodu narodowego. Następnie - plan  
ustala również podział dochodu narodowego na obie jego części;"  
fundusz akumulacji (łącznie z rezerwami) i fundusz spożycia.

Przewidziany w planie wzrost produkcji skoordynowany jest z  
funduszem akumulacji w tej jego części, którą przeznaczają się na  
inwestycje. Od zaplanowanych inwestycji zależy z kolei wielkość  
programu budownictwa.

Plan ustala podział inwestycji według działów gospodarki  
narodowej, konkretne obiekty inwestycji, a w zakresie obiektów  
ważniejszych również zasadnicze elementy wariantu, który ma być  
wykonany (miejsce, zdolność wytwórcza, charakter wyposażenia  
technicznego i t.p.).

Wszystkie te najważniejsze zadania planowe ustala się na  
podstawie dyrektyw partii i rządu, uchwał zjazdów partyjnych i  
partyjnych konferencji, wskazówek konkretnych, które daje nasz



wódz i nauczyciel, wielki Stalin. Towarzysz Stalin kieruje bezpośrednio rozstrzyganiem najważniejszych problemów rozwoju gospodarki narodowej naszego kraju, a wśród nich - opracowaniem programu budownictwa. W.W.Kujbyszew w przemówieniu swym na XVII zjeździe WKP (b) opowiedział, w jaki sposób towarzysz Stalin ustalił nie tylko główne linie drugiego <sup>planu</sup> pięcioletniego, ale również plany rozwoju poszczególnych działów gospodarki narodowej.

Program budowy zakładów hutniczych nakreślił towarzysz Stalin. Szczegółowo, uważnie zanalizował towarzysz Stalin zakład po zakładzie i wymienił te obiekty, które należy budować w pierwszej kolejności w okresie drugiego planu pięcioletniego. Program budowy zakładów przemysłu maszyn transportowych ustalił również towarzysz Stalin. Plan stworzenia bazy remontowej Ludowego Komisariatu Komunikacji oraz budowy szeregu zakładów remontowych parowozów i wagonów nakreślił również towarzysz Stalin. Przy planowaniu budowy zakładów samochodowych towarzysz Stalin nakreślił literalnie własną ręką, jakie mianowicie zakłady należy budować, o jakiej zdolności wytwórczej i w jakich punktach. Program budowy stoczni morskich nakreślił towarzysz Stalin. Program budowy zakładów syntetycznego kauczuku podyktowała wola i naleganie towarzysza Stalina. Budowę zakładów aluminiowych ustalił towarzysz Stalin. Zakłady lotnicze buduje się w tych punktach i o takiej zdolności wytwórczej, jakie wskazał towarzysz Stalin. Program budowy głównych magistrali kolejowych, budowy dróg (tak wielkich magistrali, jak Moskwa-Chaborowsk; Moskwa-Tyflis i t.d.) - wszystko to są zalecenia towarzysza Stalina. Budowa kanałów - Białomorskiego, ~~kanału~~ <sup>Wolga-Don</sup>, systemu Maryjskiego - wszystko to jest inicjatywą towarzysza Stalina. Nie mam możliwości wyliczyć tu wszystkich odcinków frontu socjalistycznego, dla których towarzysz Stalin dał konkretny program dalszego rozwoju.

Pod kierownictwem wielkiego wodza powstał wspaniały program budowy socjalizmu w okresie drugiego planu pięcioletniego.<sup>x)</sup>

Według dyrektyw towarzysza Stalina i pod jego osobistym kierownictwem opracowano również inne plany pięcioletek Stalinowskich, a w ich liczbie - plan na lata 1946-1950. Towarzysz Stalin posta-

x) W.W.Kujbyszew. Artykuły i mowy, t.V.str.561-562. Partizdat 1937 (wyd.ros.).



wił przed narodem radzieckim zadania rozwoju gospodarczego również na dłuższy okres najbliższych trzech pięcioleci w mowie swej na zebraniu przedwyborczym Stalinskiego Okręgu Wyborczego w Moskwie, dnia 9 lutego 1946 r.

Pod kierunkiem towarzysza Stalina rozwiązuje się również najważniejsze problemy rocznego planu gospodarki narodowej.

Ustalenie obiektów, włączonych do planu rocznego, jest ważnym działem opracowania planu. Państwo socjalistyczne, nadaje mu ogromne znaczenie. Na mocy uchwały rządu ZSRR "o trybie zatwierdzania spisów tytułów inwestycyjnych" z dnia 23 października 1934, Rząd ZSRR decyduje o budowie wszystkich większych obiektów, t.zw. ponadlimitowanych - niezależnie od tego, czy podlegają one władzom związkowym, republikańskim lub lokalnym, przy czym decyzję Rządu podejmuje osobno odnośnie każdego obiektu. Specyfikacja tych obiektów, czyli spis tytułów inwestycyjnych, zatwierdza Rada Ministrów ZSRR. Włączyć do planu inwestycyjnego można tylko te obiekty, które posiadają zadania projektowe<sup>x)</sup> i preliminarze kosztu oraz finansowania, sporządzone na dzień 1 listopada poprzedniego roku i zatwierdzone przez właściwe ministerstwa. Budowę zaś zacząć wolno tylko na podstawie zatwierdzonego projektu technicznego i kosztorysu. Tryb i sposób sporządzania wszystkich dokumentów w zakresie projektów i kosztorysów regulują ściśle urzędowe warunki techniczne, instrukcje, informatory i cenniki.

Przy zatwierdzaniu obiektu rozpatruje się nie tylko jego znaczenie dla gospodarki narodowej, polityczne dla obrony państwa, lecz również jego koszt. Wskaźniki/<sup>obiekty</sup> Kosztu, wskaźniki pieniężne/<sup>obiekty</sup> są częścią składową całego zespołu jego wskaźników ekonomicznych, które mówią o wielkości koniecznych nakładów siły roboczej, materiałów, paliwa, wyposażenia technicznego oraz środków pieniężnych na budowę i eksploatację obiektu. Wyliczenia kosztu, wyliczenia pieniężne są bardzo ważnym syntetycznym wskaźnikiem planowo-ekonomicznym. Znaczenie wskaźników kosztu wynika z roli prawa wartości w przeobrażonej postaci w warunkach socjalistycznych. Państwo radzieckie po opanowaniu prawa wartości po-

x) Projekty wstępne (przykład um.)



sługuje się nim świadomie, jako jednym z narzędzi planu, celem jego wykonania i przekroczenia. Państwo żąda, żeby wydane na podstawie planu inwestycyjnego środki państwowe wykorzystane były jak najefektywniej, jak najoszczędniej, a więc żeby kontrolować przy pomocy rubla najracjonalniejszy wybór wariantu realizacji zadanego w planie obiektu oraz najlepsze i terminowe wykonanie robót. Ogromne znaczenie ma wykonanie powziętej z inicjatywy towarzysza Stalina uchwały Rady Ministrów ZSRR w sprawie zmniejszenia kosztów budowy, poczynając od 1.VII.1950 r., o 25 %. Ogromną rolę mają wskaźniki kosztu przy określaniu sfery celowego zastosowania tego lub innego udoskonalenia technicznego, co ma duże znaczenie przy projektowaniu. Wiadomo np., że elektryfikacja kolei celowa jest przy wielkim nasileniu ruchu, górzystym profilu linii kolejowej albo przy taniej energii elektrycznej. Jednakże, odpowiedź na pytanie, przy jakich mianowicie rozmiarach przewozów, przy jakim stopniu zasadniczych pochyłości trasy oraz przy jakiej cenie opału i energii elektrycznej korzystne się staje przejście od trakcji parowej do elektrycznej, wymaga obliczeń pieniężnych. Metodyką i wyniki takich rozliczeń projektanci mogą wykorzystać przy rozwiązywaniu sprawy elektryfikacji tej lub innej konkretnej linii.

Nie znaczy to, oczywiście, że wszystkie linie kolejowe, które ze względu na owe wskaźniki natężenia przewozów, profilu albo kosztu opału kwalifikują się do strefy korzystnego zastosowania energii elektrycznej, zostaną zelektryfikowane. Natychmiast; z drugiej strony interes gospodarki narodowej może wymagać, by plan przestawiania na trakcję elektryczną objął również te lub inne linie, których wskaźniki nie odpowiadają kryteriom najkorzystniejszego zastosowania trakcji elektrycznej. Tak więc koszt obiektu nie jest ani jedynym, ani nawet głównym kryterium wyboru, lecz musi być wzięty pod uwagę obok innych wskaźników gospodarki narodowej i obrony kraju.

W poszczególnych stadiach planowania i projektowania budownictwa rola obliczeń wartościowych, pieniężnych jest zupełnie różna. Tak np. przy planowaniu i projektowaniu nowej linii kolejowej rozstrzyga się przede wszystkim sprawę konieczności danego połączenia (np. przewidziana w powojennym planie na lata 1946-1950 konieczność budowy magistrali Stalinowsko-Magnitogorskiej). Następnie nakreśla się wybór ogólnego kierunku, co często zrobić



można, biorąc pod uwagę długość linii, ekonomikę okręgu i topografię miejscowości, nie uciekając się do badań w terenie oraz do obliczania kosztów budowy i eksploatacji, albo przeprowadzając te obliczenia tylko w ogólnym zarysie. Z kolei przeprowadza się <sup>studia</sup> szczegółowe/techniczno-ekonomiczne, na których podstawie przystępuje się do pierwszego stadium projektowania, czyli do ~~opracowania~~ zadania projektowego<sup>x)</sup> i preliminarza kosztów. Wybiera się wtedy określony wariant trasy danej linii, co wymaga zwykle bardziej szczegółowych obliczeń kosztu celem umożliwienia porównania poszczególnych wariantów. Jeszcze bardziej szczegółowe obliczenia przeprowadza się przy opracowaniu projektu technicznego i ~~obliczeniu~~ wyznaczeniu kosztów poszczególnych jego wariantów.

Co należy rozumieć pod pojęciem "wariant"? Oczywiście, pojęcie wariantu powinno być dość wąskie, ponieważ sprawa polega nie na tym, przy pomocy jakiego obiektu rozwiązać należy przewidziany w planie problem gospodarki narodowej, czyli nie na tym np., w jakich okręgach zbudować należy nowe huty, ażeby doprowadzić produkcję żelaza i stali do poziomu zadanego w planie. Plan i zadania, postawione przez rząd, przewidują już nie tylko sam obiekt budowy, lecz również zasadnicze elementy wariantu, na którego podstawie będzie się ten obiekt budować, wielkość produkcji, obliczeniowa zdolność wytwórcza, miejsce budowy, termin uruchomienia. Projektant musi te elementy sprecyzować i uzasadnić najlepszy wariant ich wykonania. Oczywiście, jeżeli w toku pracy nad projektem wyjaśni się, że możliwe jest lepsze rozwiązanie, różniące się od przewidzianego pierwotnie, to nie wyłącza się możliwości opracowania tego nowego rozwiązania równoległe z opracowaniem zadania zasadniczego i złożenia go organom nadrzędnym do ostatecznej decyzji. Tak więc przez "wariant" rozumieć należy tylko określony techniczny sposób realizacji obiektu włączonego do planu.

Załóżmy, że plan przewiduje np. budowę linii kolejowej pomiędzy dwoma miastami, przy czym ustalono wielkość obrotu ładunków, przełotność, konieczne rezerwy, ogólny kierunek linii. Przy opracowywaniu zadania projektowego<sup>x)</sup>, a następnie i projektu technicznego należy ściśle ustalić kierunek linii i jej wyposażenie techniczne oraz określić korzystniejszy wariant: czy, mianowicie, lepiej jest zbudować na tej linii kosztowny tunel, skracając w ten sposób linię, czy też - przedłużając linię

x) Projektu wstępnego



celem ominięcia przeszkody naturalnej - odstąpić od budowy tunelu; albo - czy wykonać duże, kosztowne roboty ziemne i uzyskać łagodniejsze wzniesienie, czy też odstąpić od tych robót ziemnych, natomiast zdecydować się na zmniejszenie ciężaru pociągu i wyższe koszty eksploatacyjne; czy budować most stalowy, wymagający wielkiej ilości metali i pokostu na okresowe malowanie, czy też most żelbetowy cięższy i bardziej masywny, wymagający większych podpór i o wiele więcej skomplikowanej budowie.

Lecz takie warianty mogą w ogóle nie powstać, jeżeli np. wskutek specjalnego tranzytowego znaczenia danej linii trzeba ją budować w kierunku jak najkrótszym, albo jeżeli zasadnicze wzniesienia na liniach, łączących się z linią budowaną, wymagają takich samych pochyłości na linii, albo wreszcie, jeżeli celem zaoszczędzenia wysokogatunkowych metali zdecydujemy się budować most żelbetowy.

Duże znaczenie mogą mieć terminy oddania do eksploatacji przewidzianych w planie obiektów. Dla uzyskania wcześniejszego ukończenia robót budowlanych trzeba czasem zrzec się innych korzyści, np. zdecydować się na wyższe koszty.

Wszystko to potwierdza, że i przy porównywaniu wariantów znaczenie obliczeń pieniężnych jest ograniczone. Obok obliczeń pieniężnych należy porównywać warianty z punktu widzenia nakładów różnych materiałów i siły roboczej, ich znaczenia państwowego itp. Trzeba też liczyć się i z tym, że każdy resort dostaje różne materiały i przedmioty wyposażenia technicznego w ramach planowego funduszu, którego nie wolno przekroczyć, a to nieraz decyduje o wyborze wariantu.

Wybór tego lub innego wariantu w danym dziale gospodarki narodowej oddziaływać może w pewnej mierze i na inne jej działy. Wybór np. stalowego mostu zwiększy zapotrzebowanie transportu kolejowego na stal mostową i pokost, wybór zaś mostu żelazobetonowego zwiększy zapotrzebowanie cementu; wybór trakcji parowej doprowadzi do nowych zamówień na parowozy, wybór zaś trakcji elektrycznej - na wozy elektryczne. Lecz projektanci będą się liczyć w obu przypadkach z tym, co zostało już w planie ustalone w dziedzinie produkcji i funduszy zapotrzebowania, w zakresie stali mostowej, pokostu, cementu, parowozów i elektrowozów; zlecając zaś, czyli Ministerstwo Komunikacji, zająć od projek-



tenta, by w miarę możliwości wstrzymał się on od zastosowania w projektach takich przedmiotów wyposażenia technicznego lub materiałów, które trudno dostać od przemysłu i które wymagałyby poważnych zmian w planie - chyba, że dyktuje to oczywista celowość z punktu widzenia gospodarki narodowej.

projektowanie,

Oczywiście, do którego należy wybór wariantów, stanowi w ZSRR część składową całego systemu planowania socjalistycznego, istnienie zaś projektu jest koniecznym warunkiem włączenia danego obiektu do planu i przystąpienia do jego budowy. Oczywiście jest również, że określenie kosztu i wydatków eksploatacyjnych jest jednym z narzędzi planu, jest częścią składową obliczeń planowo-ekonomicznych, uzasadniających włączenie danego projektu do programu budowlanego. Wszystko to jest ściśle ze sobą związane. Lecz pomimo to rola pieniężnych obliczeń wartościowych przy wyborze obiektu i przy wyborze wariantu jego wykonania jest różna. Jak przystępować należy do oceny wariantów z punktu widzenia ich ekonomicznego uzasadnienia?

Rozwiązania problemu kryteriów efektywności inwestycji szukać należy w praktyce budownictwa socjalistycznego, nie tworząc żadnych współczynników ani wielkości urojonych. Należy przestudiować stosowane już metody planowania inwestycji w skali całości gospodarki narodowej, zaczynając od Gosplanu, a kończąc na oddolnych jednostkach gospodarczych; w szczególności zaś przestudiować należy metody obliczeń ekonomicznych i uzasadnienia ekonomicznego obiektów, które mają być włączone do planu. Należy przestudiować praktykę projektowania, charakter uzasadnienia projektów w poszczególnych stadiach projektowania oraz stosowane metody obliczeń techniczno-ekonomicznych przy wyborze wariantów.

Szczególnie ważne i pożyteczne jest studiowanie efektywności dokonanych już inwestycji w gospodarce narodowej. Trzeba określić, w czym się ona ujawnia, i jak należy ją obliczać.

Przed wszystkim, jak stwierdziliśmy wyżej, nakłady inwestycyjne, dokonane w gospodarce narodowej, przyczyniały się do rozwiązania najważniejszych politycznych zadań uprzemysłowienia kraju, kolektywizacji gospodarki wiejskiej, ugruntowania zdolności obronnej i niezależności ZSRR, czyli do tego wszystkiego, co określa stalinowska generalna linia naszej partii, prowadząca do



najszybszego zbudowania komunizmu. Rozwiązanie tych zadań nie można, oczywiście, wymierzyć żadnym pieniądzem, a jednak na tym właśnie polega główny efekt poczynionych inwestycji.

Następnie - efektywność poczynionych inwestycji można byłoby wycenić wzrostem fizycznej wielkości dochodu narodowego (w cenach niezmiennych), która powstała wskutek związanego z inwestycjami wzrostu wydajności pracy. Jak wiadomo, wzrost fizycznej wielkości dochodu narodowego zależy od trzech głównych czynników: nakładu pracy (wyrażonego np. w ilości osobo-godzin), wydajności pracy i oszczędności środków pracy. Inwestycje odgrywają tu rolę niemałą, co wynika z samej ich istoty. Inwestycje, oddane do użytku, stanowią wyposażenie robotnika w nowe narzędzia pracy. Jeżeli narzędzia te są doskonalsze od poprzednich, to powinny one przyczynić się do zwiększenia wydajności pracy robotnika i do oszczędności środków pracy, t. j. do zmniejszenia zużycia materiałów, surowców, paliwa i amortyzacji. W wyniku ostatecznym zadaniem w planie wielkości produkcji wykonana będzie mniejszym nakładem pracy, powstanie oszczędność pracy, przy czym zmniejszy się udział pracy żywej, zwiększy się zaś udział pracy uprzednio włożonej. Spowoduje to odpowiedni wzrost dochodu narodowego.

Nie znaczy to, oczywiście, że wzrost wydajności pracy i wzrost fizycznej wielkości dochodu narodowego związany jest tylko z zastosowaniem nowych urządzeń technicznych, czyli z nowymi inwestycjami. Wzrost wydajności pracy zależy również od rozwoju socjalistycznych form pracy, stachanowskich jej metod, lepszej organizacji pracy, zwiększenia kwalifikacji robotników itd. Prócz tego na przyrost fizycznej wielkości dochodu narodowego wpływa oszczędne zużycie surowców i opału, pieczołowity stosunek do narzędzi produkcji, zmniejszenie braków w produkcji itp. Wreszcie oddziaływają na to również ilościowy przyrost siły roboczej.

Jednakże możliwe jest określenie tej części przyrostu fizycznej wielkości dochodu narodowego, która związana jest ze wzrostem wydajności pracy wskutek zastosowania nowych urządzeń technicznych, czyli z inwestycjami. Więcej nawet, tę część należy określić w czasach dzisiejszych, gdy coraz szerzej rozwija się twórczość robotników - wynalazców, konstruktorów, gdy coraz więcej ludzi



radzieckich ~~zasi~~ zaszczytne miano laureata ~~premi~~ Premii Stalinowskiej; coraz to ~~szersze~~ stosuje się w gospodarce narodowej wyniki ich pracy, staje się szczególnie aktualną sprawą określenie efektywności zastosowania urządzeń technicznych, związanych z inwestycjami, czyli określenie tej oszczędności, którą dać one mogą gospodarce narodowej. W gospodarce narodowej, jako całości, i w każdym przedsiębiorstwie poszczególnym stoi ostro zadanie wzrostu rentowności, wzrostu akumulacji, przyspieszenia rotacji środków obrotowych.

W tych warunkach wiedzieć trzeba również, jaki efekt gospodarczy dać może proponowane przedsięwzięcie techniczne i ile będzie ono kosztowało.

Lecz jeśli można i należy określić efektywność każdego poszczególnego przedsięwzięcia technicznego, to tym bardziej konieczne jest określenie efektywności wszystkich takich przedsięwzięć łącznie wziętych, określenie efektu, jaki przynoszą gospodarce narodowej wprowadzone nowe narzędzia pracy, jaką dają one oszczędności w zakresie pracy żywej, a także i pracy uprzednio włożonej, czyli - innymi słowami - jaka jest efektywność nakładów w zakresie nowych urządzeń technicznych i efektywność inwestycji w ogóle.

Wielkość inwestycji określa plan, odpowiednio do ustalonego również w planie funduszu akumulacji. Zadanie właściwego planowania i projektowania inwestycji polega na tym, ażeby w ramach ogólnego nastawienia inwestycji, przewidzianych w planie, zużytkować przydzielone środki w każdym poszczególnym przypadku jak najefektywniej, tj. tak, by dawały one największą oszczędność nakładów pracy i stwarzały możliwie największą część ogólnego przyrostu dochodu narodowego. Lecz jeśli ta efektywność, ta oszczędność pracy, spowodowaną przez nakłady na nowe narzędzia pracy, można obliczyć w zakresie nakładów już wykonanych, to z równym powodzeniem można je zadać zarówno w zakresie całej sumy zamierzonych inwestycji, jak i w zakresie każdej gałęzi produkcji, każdego rodzaju urządzeń technicznych, a nawet każdego poszczególnego obiektu.

Plan gospodarki narodowej określa fizyczne wielkość dochodu ~~narodowego~~ i planowane ~~określa~~ oraz fundusze akumulacji i spożycia. To znaczy, że zaplanować należy, w jakim stopniu



wzrost dochodu narodowego zależeć będzie od tego lub innego czynnika, określającego wysokość dochodu narodowego, a w tym i od nakładów, poczynionych na nowe narzędzia pracy. Ponieważ zaś plan ustala również podział inwestycji pomiędzy poszczególne gałęzie produkcji i poszczególne obiekty, można więc zadać również i tę wielkość zaoszczędzonej pracy, którą można osiągnąć przez nakłady inwestycyjne w każdej gałęzi produkcji i w każdym obiekcie. Zadanie dotyczące wielkości tego zaoszczędzenia, może być bardziej lub mniej napięte, zależnie od państwowego znaczenia danej gałęzi lub danego obiektu, a także od celu, w jakim go się buduje. Dla niektórych obiektów - o pierwszorzędnym znaczeniu państwowym - przydzielano się będzie środki na inwestycje szczodrze i nie będzie się od nich wymagało poważniejszych oszczędności. Innym zaś obiektom o małym znaczeniu państwowym lub dla gospodarki narodowej środki te przydzielać się będzie w sumach mniejszych, a przy tym zażądać się od nich znacznych oszczędności. Dlatego w dziedzinie ważniejszej i korzystającej z poważniejszych środków można realizować pierwszorzędne pod względem technicznym i kosztowne warianty w takiej skali, jaka jest niewykonalna dla działu skąpo wyposażonego w środki. Na przykład, - na budowę elektrowni wodnych, zapór, kanałów i innych wielkich obiektów o długim okresie amortyzacji przydzielone być mogą tak wielkie środki, ażeby możliwe się stało zastosowanie kosztownych wariantów technicznych - nawet w tych przypadkach, gdy osiągane w nich wyniki oszczędności byłyby niewielkie. Innym zaś gałęziom produkcji, np. przemysłowi miejscowemu, przydzielili się niewielkie środki inwestycyjne i przeznaczym się je tylko na takie udoskonalenia techniczne, które przyniosą poważne oszczędności.

Zadając w planie temu lub innemu działowi gospodarki narodowej określone kwoty do zaoszczędzenia na nakładach inwestycyjnych, przeznaczonych na zatwierdzone planem obiekty w zakresie nowego budownictwa, należy przy pomocy tych oszczędności łącznie wziętych zapewnić osiągnięcie ogólnej zaplanowanej sumy oszczędności w skali całej gospodarki narodowej, zapewnić odpowiednią część przyrostu dochodu narodowego.

Jednocześnie planując sumę oszczędności, która powstać ma wskutek ulepszenia techniki, można będzie w tym samym planowym oddziaływać również na wybór najkorzystniejszych dla każ-



dego działu gospodarki wariantów technicznego rozwiązania przewidzianych w planie obrotów, t.j. na wybranie takich wariantów, któreby umożliwiły zrealizowanie zaplanowanej oszczędności pracy.

Powstaje zagadnienie: czy można ściśle ustalić tę zadaną wielkość oszczędności? Oczywiście, osiągnięcie docstatecznej ścisłości jest możliwe. W tym celu należy jednak zorganizować systematyczne dostarczanie danych sprawozdawczych, dotyczących efektywności zrealizowanych inwestycji, ponieważ prawidłowe planowanie wymaga ścisłego rachunku.

Ścisłejsze ujmowanie planowych zadań wymaga ogólnego podwyższenia jakości i ścisłości szeregu obliczeń ekonomicznych, które dotąd oparte są nie raz na różnego rodzaju przypuszczeniach i ocenach przybliżonych. Odpisy amortyzacyjne np. oblicza się na zasadzie okresów pracy środków trwałych, podczas gdy w rzeczywistości zużywanie się środków trwałych zależy najczęściej nie od czasu pracy, lecz od wielkości pracy, przy czym wyposażenie techniczne zużywa się zwykle znacznie wolniej na początku swego okresu pracy niż w końcu tego okresu. Odpisy amortyzacyjne oblicza się zwykle w stosunku do pierwotnej wartości majątku, która często wybitnie się różni od kosztu jego restytucji. Bardzo niescisła, o grubym przybliżeniu, jest metoda podziału kosztów ogólnych proporcjonalnie do zarobków robotników produkcyjnych, podczas gdy wysokość wielu kosztów ogólnych, przypadających na jednostkę produkcji, zależy w dużym stopniu od innych czynników. Niescisłe jest obliczanie samego kosztu projektowanych obiektów i wariantów i w toku wykonywania budowy zdarzają się poważne odchylenia od kosztorysu. Jeszcze bardziej umowny charakter ma obliczenie przyszłych wydatków eksploatacyjnych; możliwe tu są poważne błędy, szczególnie w stosunku do lat stosunkowo odległych, dla których nie ma liczb planowych, a wielkość produkcji można ustalić tylko hipotetycznie. Prócz tego, jak słusznie zaznaczył członek Akademii Nauk, Strumilin, przy obliczaniu wydatków lat przyszłych uwzględniać również należy wzrost wydajności pracy, co zmniejsza koszt produkcji środków trwałych i obrotowych, a więc i nakładów na tę samą wielkość produkcji.

Należy pracować nad usunięciem tych wszystkich niescisłości i dowolności w obliczeniach ekonomicznych. W tym celu należy



dalej rozwijać pogłębione i różnostronne prace naukowo-badawcze.

Jeżeli chodzi o porównywanie inwestycji, które mają być zrealizowane w różnym czasie - jeżeli np. jeden z wariantów wymaga nakładu 2 mln.rb. natychmiast, drugi zaś - 3 mln.rb., lecz po latach pięciu - to ten problem można, jak się zdaje, również zbadać w świetle powyższych rozwiązań. Odroczenie inwestycji na sumę 2 mln.rb. jest równoznaczne ze zwiększeniem ogólnego funduszu inwestycyjnego danego roku o 2 mln.rb., czyli umożliwia powstanie dodatkowych oszczędności. Oczywiście, nakłady inwestycyjne nie tworzą same przez się żadnej nowej wartości i tego rodzaju sformułowania niektórych autorów są zupełnie błędne i podobne obiektywnie do sformułowań burżuazyjnych. Nową wartość i oszczędność tworzy praca, wykorzystująca nowe, doskonalsze narzędzia produkcji, włączane do eksploatacji na podstawie poczynionych inwestycji. Jeżeli przy odroczeniu inwestycji powstanie możliwość oszczędzenia prawnej sumy środków państwowych i zainwestowania ich w nowych urządzeniach technicznych, t.j. wyposażenia robotników w doskonalsze narzędzia produkcji i zwiększenia wydajności ich pracy, przyniesie to niewątpliwie oszczędności, umożliwi zaoszczędzenie nakładów i pracy żywej oraz pracy uprzednio wykonanej. Otrzymane zaś oszczędności można w tej lub innej części znów zainwestować w nowe urządzenia techniczne i przyczynić się do dalszych oszczędności i t.d. Dlatego w naszej gospodarce socjalistycznej jest rzeczą bardzo ważną, by nie zamrozić nakładu inwestycyjnego, jeżeli możliwe jest przeniesienie jego realizacji na dalsze lata, lecz wyzwoloną sumę wykorzystać z pożytkiem tam, gdzie jest to konieczne dzisiaj.

Odracząc inwestycje w wysokości 2 mln.rb., nie tylko zaoszczędziliśmy tę sumę i jakgdybyśmy <sup>zwiększyli</sup> fundusz inwestycyjny danego roku, lecz nadto w latach następnych będziemy mieli corocznie oszczędność pracy, jeżeli za te 2 mln.rb. wyposażymy robotników w nowe urządzenia techniczne, przyczyniające się do zwiększenia wydajności pracy. Całą tę sumę realnej oszczędności, którą uzyskać możemy w ciągu lat pięciu, należy właśnie porównać z inwestycjami roku piątego w wysokości 3 mln.rb.



Tak więc wspólną miarę porównywania inwestycji, czynionych w różnych okresach znaleźć można w samej reprodukcji socjalistycznej. W toku społecznego procesu reprodukcji corocznie zwiększają się nakłady pracy żywej i uprzedmiotowionej, wzrastają również oszczędności, powstające wskutek tych inwestycji i rozwoju produkcji, lecz wcale nie koniecznie w postępie geometrycznym. Każda suma, zainwestowana w nowoczesne urządzenia techniczne celem rozwoju produkcji, przyczynia się do skuteczniejszego zastosowania pracy żywej, i zwiększenia jej wydajności, czyli do powstawania oszczędności, których część wykorzystuje się do celów dalszej rozszerzonej reprodukcji. Jeżeli np. wskutek rozwoju reprodukcji społecznej pewna inwestycja A umożliwi w ciągu  $t$  lat poczynienie pewnych oszczędności i inwestycja wraz z tą oszczędnością będzie równa  $AK$ , to znaczy, że wielkość  $AK$  odpowiada  $AK:K$  w roku początkowym. Innymi słowy nakład roku  $t$  można sprowadzić do nakładu pierwszego roku, dzieląc go przez  $K$  (albo mnożąc przez  $\frac{1}{K}$ ). Umożliwi to porównywanie nakładu roku wyjściowego z nakładem, realizowanym w terminach późniejszych. Metoda takiego sprowadzania inwestycji do roku początkowego jest wyrazem realnych procesów reprodukcji i akumulacji w gospodarce radzieckiej, a jednocześnie ułatwia porównanie inwestycji lat przyszłych z inwestycjami roku wyjściowego. Metodę tę należy jeszcze ściślej określić w zastosowaniu do poszczególnych gałęzi produkcji i poszczególnych obiektów. Oczywiście, nie powinno to znaczyć, że wyniki takich obliczeń mechanicznie wykazują korzystność tego lub innego wariantu. Mogą one wykazać tylko pieniężną stronę zagadnienia, wybór zaś wariantu wymaga jeszcze szeregu innych uzasadnień i obliczeń ekonomicznych.

Porównując warianty, należy uwzględnić ważny czynnik, na którym członek Akademii Nauk, S.G., Strumilin, oparł swoje wnioski do metody oceny efektywności inwestycji, mianowicie stopniowe, zmniejszanie się wartości środków produkcji trwałych i obrotowych wskutek postępu technicznego, wzrostu wydajności pracy i niższych kosztów produkcji.<sup>x)1</sup>

x) Członek Akademii Nauk, S.G. Strumilin. Czynniki czasu w projektowaniu inwestycji, "Izwiestija Akademii Nauk SSSR. Wydział ekonomiki i prawa, 1946 Nr 3.

1 Artykuł ten umieszczony jest w przekładzie polskim w "Zagadnieniach Gospodarczych", nr 1947, nr 1.



W zastosowaniu do produkcji kapitalistycznej jeszcze Marks stwierdził, że "większa część istniejącego kapitału stale deprecjonuje się mniej lub więcej w toku procesu reprodukcji wskutek tego, że wartość towarów określa nie ten czas roboczy, którego pierwotnie wymaga ich produkcja, lecz ten czas roboczy, którego wymaga ich reprodukcja; czas zaś ten nieustannie maleje wskutek rozwoju społecznej siły wytwórczej pracy. Dlatego na wyższym stopniu rozwoju wydajności społecznej cały istniejący kapitał jest nie wynikiem długotrwałego procesu akumulacji kapitału, lecz wynikiem stosunkowo bardzo krótkiego okresu reprodukcji"<sup>x)</sup>. Rozwój społecznej siły wytwórczej pracy, a więc i zmniejszenie kosztu reprodukcji, zachodzi w jeszcze większej skali w ustroju socjalistycznym. Uwaga członka Akademii Nauk, Strumiliński, co do konieczności uwzględniania spadku kosztów reprodukcji, czyli, jak mówi autor, "deprecjacji trwałych i obrotowych środków produkcji" jest niewątpliwie słuszną. Jednak obliczenie tej deprecjacji jest niełatwe. W poszczególnych gałęziach produkcji, w poszczególnych rodzajach środków trwałych i obrotowych będzie ona różna i nie zawsze można będzie ją obliczyć na podstawie danych planowych; w przypadkach zaś mniej lub więcej oddalonej perspektywy można to zrobić tylko w formie przypuszczeń, co jeszcze raz świadczy o nieścisłości, a raczej o umownym charakterze rozliczeń pieniężnych.

X

X

X



Ciała treści artykułu niniejszego nie stanowi jeszcze bynajmniej ostatecznych wniosków w sprawie metod ekonomicznego porównywania wariantów, lecz zawiera raczej wnioski co do dróg, którymi pójść powinny przysłać prace naukowo-badawcze w sprawie problemu efektywności inwestycji.

=====

Tłum. ZS

x) K. Marks. Kapitał t. III, cz. 1, rozdz. 12 (rozdz. 23.).